

## Self-centering assembly for use on type fitting machine

Patent Number: DE4207982

Publication date: 1992-09-17

Inventor(s): CORGHI REMO (IT)

Applicant(s): CORGHI SPA (IT)

Requested Patent:  DE4207982

Application Number: DE19924207982 19920313

Priority Number(s): IT1991RE00016U 19910315

IPC Classification: B60C25/05

EC Classification: B60B30/00

Equivalents:  DE9204888U,  FR2673890, IT224585Z, JP2963814B2,  JP5193318

---

### Abstract

---

Self centring assembly for application on a machine used for mounting a tyre on a vehicle wheel having a horizontal circular disc controlled by a vertical shaft (2), with a number of equidistant radial slots with a corresponding number of displaceable grippers to clamp the wheel rim. Two identical rods (9) are connected to each gripper along a common vertical axis (7) which crosses the corresponding longitudinal axis of the slot and their opposite outer ends are joined to two rotatable plates (11) on the vertical shaft.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 42 07 982 A 1

⑯ Int. Cl. 5:  
B 60 C 25/05

DE 42 07 982 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 42 07 982.9  
⑯ Anmeldetag: 13. 3. 92  
⑯ Offenlegungstag: 17. 9. 92

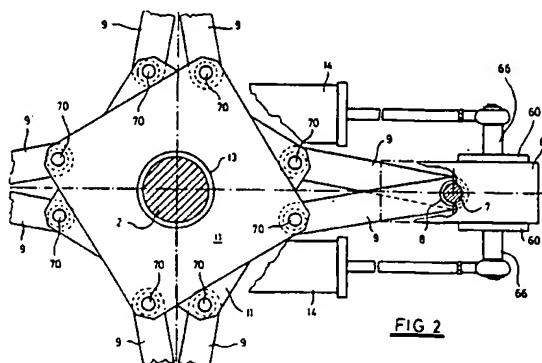
⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯  
15.03.91 IT 00016/91 U

⑯ Anmelder:  
Corghi S.p.A., Correggio Emilia, Reggio Emilia, IT  
⑯ Vertreter:  
Lorenz, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7920 Heidenheim

⑯ Erfinder:  
Corghi, Remo, Correggio, Reggio Emilia, IT

⑯ Selbstzentrierende Gruppe

⑯ Eine selbstzentrierende Gruppe weist eine horizontale, kreisförmige Scheibe (1) auf, welche von einer unterhalb liegenden vertikalen Welle (2) gesteuert wird, um sich selbst zu drehen und wobei sie eine Anzahl an der Umfangslinie positionierte equidistante, radiale Schlitze (3) aufweist, an bzw. in welchen eine entsprechende Anzahl von verschiebbaren Greifern für das Anklammern der Felgen (50) angebracht sind. An jeden einzelnen Greifer (5), entlang einer gemeinsamen Vertikalachse (7), die die Längsachse des entsprechenden Schlitzes (3) kreuzt, sind zwei identische Trieb- bzw. Pleuelstangen (9) angelenkt, welche symmetrisch zu bzw. in dem Schlitz (3) angeordnet sind und wobei deren entgegengesetzten äußeren Enden mit zwei drehbaren Platten (11) verbunden sind, welche beweglich auf der vertikalen Welle (2) der kreisförmigen Platte (1) montiert sind.



DE 42 07 982 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstzentrierende Gruppe, die dafür geeignet ist, an eine Maschine bzw. Vorrichtung zum Wechseln der Autoreifen bekannter Art angeschlossen zu werden, wobei die Felgen während der Phase des Montierens bzw. Abmontierens der entsprechenden Autoreifen in horizontaler Position blockiert bzw. festgehalten werden sollen.

Es sind selbstzentrierende Gruppen bekannt, die eine horizontale, kreisförmige Scheibe beinhalten, die auf einer darunterliegenden, vertikalen koaxialen Welle befestigt ist und welche von letzterem zum Rotieren gebracht wird.

Besagte Scheibe zeigt eine Anzahl an der Umfangslinie positionierte identische, radiale, equidistante Schlitze, normalerweise vier, welche einzeln für das Gleiten (Rollen) eines entsprechendes Blockerköpfchens, gewöhnlich unter Greifer bzw. Klaue bekannt, vorgesehen ist.

Die Greifer sind dafür bestimmt, die Felgen von innen oder außen anzuklammern und die gegenseitige bzw. wechselseitige Annäherung/Entfernung der gleichen Greifer sind auf die entsprechenden darunterliegenden Trieb- bzw. Pleuelstangen übertragen, welche mit einer gemeinsamen, zentralen Platte verbunden sind.

Die Platte ist beweglich auf der vertikalen Stützwelle der kreisförmigen Scheibe montiert und dieselbe Platte wird von einem doppeltwirkenden Druckluftzylinder in zwei entgegengesetzte Richtungen zum Schwingen bzw. Hin- und Herbewegen gesteuert, welcher unterhalb der Platte und seitlich der drehbaren vertikalen Welle angeordnet ist.

Die entgegengesetzten äußeren Enden des Zylinders können gelenkig an der kreisförmigen Scheibe und an der gemeinsamen Platte angebracht werden oder an der kreisförmigen Scheibe und an dem Punkt, wo sich einer der Triebstangen mit dem entsprechenden Greifer kreuzt. Nachteilig ist jedoch, daß die selbstzentrierende Gruppe bekannter Bauart, wie bereits oben erwähnt, nicht zufriedenstellend arbeitet.

Tatsächlich ist es so, daß der nötige Kraftaufwand, um jeden einzelnen Greifer zu steuern, von dem Zylinder mittels der entsprechenden Triebstange aufgebracht werden muß, wobei diese entlang der Längsachse des letzteren arbeitet, d. h. längs einer Richtung, welche schräg entsprechend der der Verschiebung des entsprechenden Greifers angeordnet ist, so daß nur ein Teil des Kraftaufwandes (genauer gesagt, die Komponente des letzteren, welche parallel zur Gleitrichtung des Greifers verläuft) effektiv zur Betätigung des Greifers ausgenutzt wird.

Normalerweise geht der übriggebliebene Teil des Kraftaufwandes verloren und dieser Verlust wird immer höher, je mehr sich die Längsachse der Triebstange an eine rechtwinklige Grundlinie des entsprechenden Schlitzes nähert, so daß sich die Greifer gegen das jeweilige Gleitteil versteifen bzw. sperren oder verklemmen können.

Außerdem entwickeln sich, nach einiger Zeit, zwischen den Greifern und den jeweiligen Gleitteilen kompakte Schmutzschichten und somit verschlimmern sich die oben erwähnten Probleme immer mehr, und zwar mit dem Ergebnis, daß der Zylinder nur noch mit Mühe die Greifer bewegen kann. Es kann auch vorkommen, was bereits auch schon geschehen ist, daß die Greifer die Felgen mit einem Kraftaufwand anklammern, aber es ihnen nicht möglich ist, die Felgen während dem Zeit-

raumes des Wechselns (Montieren/Abmontieren) der Reifen und die dazu benötigten Utensilien zu blockieren bzw. festzuhalten, so daß unvorteilhafte, gegenseitige Bewegungen zwischen Greifern und Felgen entstehen und zwischen letzteren und den Utensilien.

In ähnlichen Situationen muß die selbstzentrierende Gruppe abmontiert werden, um die Leistungsfähigkeit wieder herzustellen.

Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine selbstzentrierende Gruppe zu schaffen die fähig ist, mit einer einfachen, konstruktiven und rationalen Lösung, die oben erwähnten Probleme zu beseitigen.

Um die genannte Aufgabe zu erreichen, sieht die selbstzentrierende Gruppe, gemäß der vorliegenden Erfindung, vor, an jeden einzelnen Greifer ein Paar von identischen Triebstangen zu befestigen bzw. anzordnen, die symmetrisch in bzw. zu der jeweiligen Gleitrichtung des Greifers angebracht sind, und wobei sie mit einem äußeren Ende in die gemeinsame vertikale Achse des Gelenkpunktes des letzteren einmünden, während am anderen äußeren Ende zwei drehbare Platten gelenkig angebracht sind, welche beweglich auf der vertikalen Welle montiert sind, die die Stützscheibe der Greifer hält.

Die gemeinsame, vertikale Achse des Gelenkpunktes der genannten zwei Triebstangen kreuzt die Gleit- bzw. Verschieberichtung des entsprechenden Greifers.

Aufgrund des Vorhandenseins der zwei zusammenstreffenden Triebstangen in dem Greifer, hat der Greifer überhaupt keine Möglichkeit mehr, sich gegen das jeweilige Gleitteil zu versteifen.

Die Merkmale und die vorteilhafte Konstruktionsweise der vorliegenden Erfindung sind offensichtlich und werden ausführlich anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1: eine Teilansicht der vorliegenden Erfindung teilweise im Schnitt;

Fig. 2: eine Draufsicht in verkleinertem Maßstab gemäß der vorhergehenden Figur, wobei die kreisförmige, drehbare Scheibe nicht dargestellt ist, um die Klarheit der Zeichnung nicht zu beeinträchtigen und wobei die selbstzentrierende Gruppe in offener Form gezeigt wird;

Fig. 3: eine ähnliche Sicht gemäß der vorhergehenden Figur, die aber die selbstzentrierende Gruppe in geschlossener Form zeigt.

Die genannten Figuren, hauptsächlich Fig. 1, beziehen sich auf eine horizontale, kreisförmige Scheibe 1, welche dafür vorgesehen ist, von einer darunterliegenden vertikalen, koaxialen Welle 2 zum Rotieren gebracht zu werden.

Die bereits bekannten Mittel, die an eine entsprechende Maschine bzw. Vorrichtung zum Wechseln der Autoreifen angeschlossen werden können, wurden der Einfachheitshalber nicht dargestellt und auch deshalb, weil diese Maschine bzw. Vorrichtung von jeglicher, bekannter Art sein kann.

Wie bereits bekannt, zeigt die Scheibe 1 eine Anzahl an der Umfangslinie positionierte equidistante, radiale Schlitze, im vorliegendem Fall vier.

In jedem einzelnen Schlitz 3 ist ein Schlitten bzw. Gleitlager beweglich montiert (Fig. 1), wobei es oberhalb mit einem Greifer, mit doppelter Wirkung bzw.

Spannrichtung, ausgestattet ist, der in der Lage ist, eine Felge 50 von innen oder von außen festzuhalten, während er unterhalb mit einem Gleitstück 6, von flacher Form, verbunden ist.

Die Verbindung wird mittels einem robusten, vertikalen Gewindegelenk 5 bzw. einer Schraube 7, dessen Achse die Längsachse des entsprechenden, radialen Schlitzes 3 (Fig. 2, 3) kreuzt, verwirklicht.

Unterhalb von jedem einzelnen Gleitstück, siehe Fig. 5, am inneren Endstück des jeweiligen Bolzens 7 ist eine Buchse 8 aufgesteckt, welche mit einem Paar von oberhalb bzw. darüberliegenden Triebstangen 9 ausgestattet ist.

Koaxial zu dem Bolzen 7 ist zwischen den beiden 10 Triebstangen 9 ein Abstandteil 10 (Fig. 1) angeordnet, während die entgegengesetzten äußeren Enden der besagten Triebstangen 9 mit zwei identischen, übereinanderliegenden Platten 11 in quadratischer Form (Fig. 2, 3) ausgestattet sind.

Beide Platten 11 sind beweglich auf der vertikalen, 15 drehbaren Welle 2 montiert und die zwei Triebstangen, von jedem einzelnen Paar, sind symmetrisch bezüglich der Gleitrichtung des entsprechenden Greifers 5 angeordnet.

Genauer erläutert, jede einzelne Platte 11 besteht aus zwei dünnen, perforierten und geformten Metallplatten, welche gegenseitig mit einem Schweißteil 12 (Fig. 1) verbunden sind und wobei sie mit einer ringartigen, synthetischen Einfügung 13, z. B. aus Teflon bestehend, ausgestattet sind.

Außerdem sind die zwei Einfügungen 13 zwischen einem oberen Anpaßteil 130 der Welle 2 (Fig. 1) und einer darunterliegenden Unterlegscheibe 131 eingeschlossen, welche von einem Seegerring gestützt wird. 30 Die gelenkige Verbindung zwischen jeder einzelnen Triebstange 9 und der jeweiligen Platte 11, wird über einen Bolzen bzw. Stift 70 mit differenziertem bzw. unterschiedlichem Querschnitt übertragen.

Der Stift 70 beinhaltet ein zentrales, scheibenförmiges Teil und zwei entgegengesetzte Gewindestifte, welche koaxial zwischen sich und dem genannten scheibenförmigen Teil liegen, wobei das scheibenförmige Teil als Gelenkelement für die Triebstange 9 dient, während die Gewindestifte in entsprechenden Öffnungen liegen, 40 welche auf die zwei Platten, aus der die Platte 11 besteht, eingebracht sind.

Genannte Gewindestifte sind in den jeweiligen Nietöffnungen festgehalten.

In allen anliegenden Figuren sind zwei genau entgegengesetzte Gleitstücke 6 mit jeweiligen fahnenshaped, seitlich absteigenden, Ansatzpaare 60 versehen, welche mit rechtwinkligen, herausstehenden Bolzen 66 versehen sind, wobei die entsprechenden Paare von zwei Druckluftzylindern 14 miteinander verbunden 50 werden.

Die zwei Druckluftzylinder sind zueinander parallel, auf einer Seite und auf der anderen Seite der Welle 2 angeordnet.

Die Arbeitsweise der vorliegenden Erfindung ist anhand der vorhergehenden Beschreibung und der Prüfung der anliegenden Zeichnungen einfach zu verstehen.

Das vorteilhafte Vorhandensein der zusammentreffenden Trieb- bzw. Pleuelstangenpaar 9 für jeden einzelnen Schlitten bzw. Gleitlager 4 ermöglicht es, daß es zu keiner Versteifung gegenüber dem jeweiligen Gleitteil kommt. Dies bedeutet, daß die Kraftkomponenten, die quer zu dem Schlitten bzw. Gleitlager arbeiten sich gegenseitig aufheben, und zwar mit dem Ergebnis, daß auf letzteren nur die Komponenten wirken, die parallel 65 zur Gleitrichtung des Schlittens bzw. Gleitstückes arbeiten, d. h. an der Längsachse des Schlitzes 3.

#### Patentansprüche

1. Selbstzentrierende Gruppe, die eine horizontale, kreisförmige Scheibe (1) aufweist, welche von einer unterhalb liegenden vertikalen Welle (2) gesteuert wird, um sich selbst zu drehen und wobei sie eine Anzahl an der Umfangslinie positionierte equidistante, radiale Schlitzte (3) aufweist an bzw. in welchen eine entsprechende Anzahl von verschiebbaren Greifern für das Anklammern der Felgen (50) angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, daß an jeden einzelnen Greifer (5), entlang einer gemeinsamen Vertikalachse (7), die die Längsachse des entsprechenden Schlitzes (3) kreuzt, zwei identische Trieb- bzw. Pleuelstangen (9) angelenkt sind, welche symmetrisch zu bzw. in dem Schlitz (3) angeordnet sind und wobei deren entgegengesetzten äußeren Enden mit zwei drehbaren Platten (11) verbunden sind, welche beweglich auf der vertikalen Welle (2) der kreisförmigen Platte (1) montiert sind.

2. Vorrichtung zum Wechseln von Autoreifen, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einer selbstzentrierenden Gruppe nach Anspruch 1 ausgestattet werden kann.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

